

# PLAN LOCAL D'URBANISME MÉTROPOLITAIN



## **OAP RISQUES NATURELS ET SANTE URBAINE**

PIÈCE N°3.2.0

- PLUM prescrit par délibération du conseil métropolitain du 11 juillet 2017
- PLUM arrêté par délibération du conseil métropolitain du 29 avril 2021
- PLUM approuvé par délibération du conseil métropolitain du 07 avril 2022

# SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b> .....	2
<b>PRÉAMBULE</b> .....	3
<b>LOCALISATION PPRI ET PPRT</b> .....	4
<b>RISQUES INONDATION HORS PPRI</b> .....	6
QUELS RISQUES INONDATION HORS PPRI ?.....	6
SECTEURS APPLICATION ORIENTATIONS REMONTEES DE NAPPES .....	9
SECTEURS APPLICATION ORIENTATIONS RUISSELLEMENT .....	10
SECTEURS APPLICATION ORIENTATIONS DEBORDEMENT.....	11
SYNTHESE ORIENTATIONS SELON LE RISQUE INONDATION .....	12
ORIENTATIONS FACE AUX RISQUES INONDATION.....	13
<b>ENJEUX DE SANTE URBAINE</b> .....	18
RISQUES LIES AUX LIGNES A HAUTE TENSION.....	18
SECTEURS APPLICATION ORIENTATIONS RISQUES LIGNES HAUTE TENSION.....	20
ORIENTATIONS FACE AUX RISQUES ET NUISANCES DES LIGNES HAUTE TENSION.....	21
NUISANCES SONORES .....	22
SECTEURS APPLICATION ORIENTATIONS CONTRE LES NUISANCES SONORES .....	23
ORIENTATIONS CONTRE LES NUISANCES SONORES .....	24
RISQUES LIES AUX POLLUTIONS ATMOSPHERIQUES.....	25
ORIENTATIONS POUR LIMITER EXPOSITION AUX POLLUTIONS ATMOSPHERIQUES.....	26
RISQUES LIES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE .....	27
ORIENTATIONS POUR LUTTER CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE .....	28
LISTE DES VÉGÉTAUX SUSCEPTIBLES DE PORTER ATTEINTE À LA SANTÉ HUMAINE .	30

Le contenu des OAP est fixé par les articles L.151-6 et 7 du Code de l'urbanisme. Elles peuvent notamment :

« 1 Définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement (continuités écologiques, paysages, entrées de ville, patrimoine, etc. »

« 2 Favoriser la mixité fonctionnelle »

« 3 Comporter un échéancier prévisionnel de l'ouverture à l'urbanisation des zones à urbaniser et de la réalisation des équipements correspondants »

« 4 Porter sur des quartiers ou des secteurs à mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager »

« 5 Prendre la forme de schémas d'aménagement et préciser les principales caractéristiques des voies et espaces publics »

« 6 Adapter la délimitation des périmètres, en fonction de la qualité de la desserte »

Les OAP sont opposables lors de la délivrance des autorisations d'urbanisme, c'est à dire qu'il ne doit pas y avoir de contradiction majeure entre l'orientation et la mesure d'exécution. Autrement dit, le projet ne doit pas remettre en cause les orientations. Mieux, le projet doit les mettre en œuvre.

La présente OAP traite à ce titre de secteurs concernés par des risques naturels et technologiques afin de guider le pétitionnaire vers un projet garantissant la sécurité des biens et des personnes, n'augmentant pas la vulnérabilité du territoire et prévoyant au mieux sa résilience face aux phénomènes.

Pour rappel les Plans de Prévention des Risques suivants s'appliquent sur le territoire :

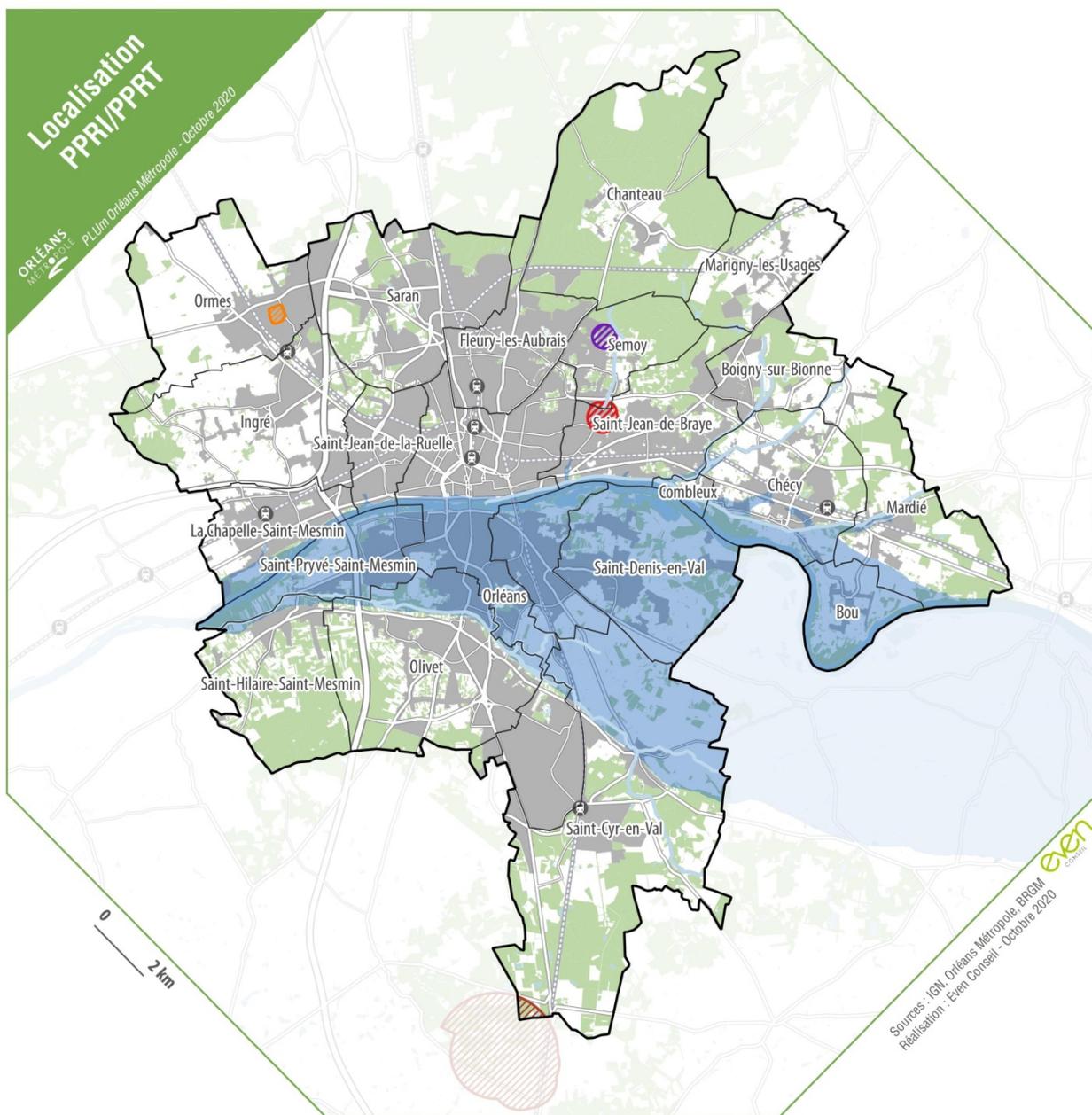
- Les Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRi) suivants :
  - PPRi de la Vallée de la Loire du Val d'Orléans et du Val Amont, (approuvé le 20 janvier 2015)
  - PPRi de la Vallée de la Loire du Val d'Ardoux (approuvé le 22 octobre 1999)
- Les Plans de Prévention des Risques Technologiques suivants (PPRt) :
  - PPRt lié aux dépôts de pétrole d'Orléans à Semoy (approuvé le 05/10/2011),
  - PPRt lié à l'établissement exploité par la société ND LOGISTICS à Ormes (approuvé le 11/03/2013)
  - PPRt lié aux dépôts de pétrole d'Orléans à Saint-Jean-de-Braye (approuvé récemment le 25/09/2017)
  - PPRt de l'entreprise d'armement TDA basée à la Ferté-Saint-Aubin (approuvé le 15/06/2018)



Au titre de l'évaluation environnementale, la Métropole fait le choix d'inscrire des **prescriptions et recommandations sur les risques naturels et technologiques, non couverts par des plans de prévention de portée supérieure :**

- s'appliquant à l'ensemble du territoire,
- traduisant les obligations inscrites par des documents cadre
- évolutives en fonction des inventaires,
- non contradictoires et complémentaires avec les OAP de secteurs et le règlement des zones
- faciles d'instruction et illustrées de schémas et d'exemples permettant la compatibilité du projet.

# LOCALISATION PPRI ET PPRT



## Plan de Prévention des Risques Inondation

Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) du Val d'Orléans et du Val Amont, (approuvé le 20 janvier 2015)

## Plan de Prévention des Risques Technologiques

PPRT lié aux dépôts de pétrole d'Orléans à Semoy (approuvé le 05/10/2011)

PPRT lié à l'établissement exploité par la société ND LOGISTICS à Ormes (approuvé le 11/03/2013)

PPRT de l'entreprise d'armement TDA basée à la Ferté Saint-Aubin (15/06/2018)

PPRT lié aux dépôts de pétrole d'Orléans à Saint-Jean-de-Braye (approuvé récemment le 25/09/2017)

# **SECURITE ET RESILIENCE FACE AUX RISQUES INONDATION**

# RISQUES INONDATION HORS PPRI

## QUELS RISQUES INONDATION HORS PPRI ?

### ■ QU'APPELLE-T-ON REMONTEES DE NAPPES ?

On appelle **zone sensible aux remontées de nappes** un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

Les dommages recensés sont liés soit à l'inondation elle-même, soit après l'inondation à la décrue de la nappe. Les dégâts le plus souvent causés par ces remontées sont :

- Inondations de sous-sols, de garages semi-enterrés, de caves mais aussi de rez-de-chaussée et jusqu'à 50 cm au-dessus de la surface du sol
- Fissuration d'immeubles
- Remontées de cuves enterrées ou semi-enterrées et de piscines voire des canalisations.
- Dommages aux réseaux routiers et de chemins de fer.
- Désordres aux ouvrages de génie civil après l'inondation.
- Pollutions
- Effondrement de marnières, effondrement de souterrains ou d'anciens abris datant des dernières guerres.

La durée de l'inondation, jusqu'à plusieurs semaines, est un facteur aggravant des dommages causés.

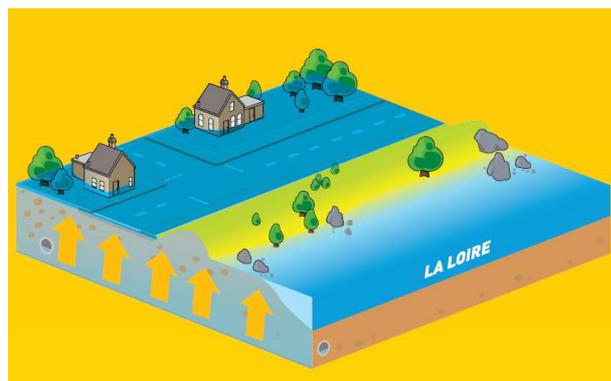
### ■ DEFINITION DES SECTEURS D'APPLICATION

1. zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe ;
2. zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

*(selon la cartographie nationale données BRGM, fiabilité moyenne et forte)*

### ■ ELÉMENTS CONCOURANT À LA MITIGATION DU RISQUE ET À LA RÉSILIENCE

1. L'évitement de la construction de sous-sols dans les secteurs sensibles.
2. Une conception adaptée en termes d'étanchéité.



### ■ QU'EST-CE QUE LES RISQUES PLUVIAUX ?

Un ruissellement désigne la partie des précipitations qui s'écoule à la surface du sol. Il est la fraction de l'eau de pluie, de la neige fondue qui ne s'est pas infiltrée dans le sol immédiatement. L'eau circule sur le sol suivant les points bas topographiques, vallées, talwegs et s'accumule dans les cuvettes. Un sol devient imperméable soit par sa nature (par exemple argile), soit par sa saturation en eau, soit par l'urbanisation (espaces construits ou bitumés).

Cela produit des inondations qui peuvent être importantes mais qui ne durent pas longtemps (de quelques heures à quelques jours).

Ces phénomènes combinés à la saturation et au refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales entraînent des écoulements plus ou moins importants et souvent rapides dans les rues.

### ■ DEFINITION DES SECTEURS D'APPLICATION

Suite aux inondations de 2016, une étude de modélisation des ruissellements exceptionnels a été menée sur le territoire métropolitain et permet de définir :

- les axes d'écoulement,
- les zones d'écoulements forts, très forts qui correspondent à des secteurs où vitesses et hauteurs de submersion génèrent un danger,
- les zones d'écoulement conséquents

*Remarque : cette modélisation évaluée, en tout point du territoire, l'impact de la survenue d'une pluie exceptionnelle dépassant très largement la capacité des réseaux. Elle permet de délimiter les principales zones à risques pour les personnes et les biens. En revanche, ce modèle ne permet pas de simuler le fonctionnement des réseaux d'évacuation des eaux pluviales ni de représenter avec exactitude les inondations (emprises, hauteurs d'eau, ...) à l'échelle parcellaire.*

Ainsi l'atlas par commune présente les tous les secteurs d'écoulement fort ainsi que les axes d'écoulement. Devront être également considérées toutes les zones urbaines susceptibles de générer les ruissellements par leur imperméabilisation.

#### ■ ÉLÉMENTS CONCOURANT À LA MITIGATION DU RISQUE ET À LA RÉSILIENCE

##### UNE SOLIDARITÉ AMONT-AVAL (DOO DU SCOT)

- Dans les zones urbaines susceptibles de **générer** du ruissellement, **maîtriser l'évolution de la production des eaux pluviales** (impact de l'imperméabilisation notamment) **et de leur propagation** (inscription dans la pente, conservation des haies etc...) afin de ne pas aggraver le phénomène par ailleurs.
- Dans les axes d'écoulement et secteurs d'accumulation, maîtriser la vulnérabilité par des mesures constructives du bâti en fonction du phénomène.

##### UN IMPACT HYDRAULIQUEMENT NEUTRE OU BÉNÉFIQUE (DOO DU SCOT)

Se rapporte à des aménagements qui n'affectent pas / voire qui améliorent le fonctionnement hydraulique local, en amont et en aval du chemin de l'eau.

#### UNE RÉSILIENCE DU TERRITOIRE

Le principe de résilience des constructions est souhaitable; celle **du territoire** passant par une bonne protection des éléments de réseaux d'alimentation en eau potable, en assainissement, en énergie et télécom face au risque.

#### ■ QU'EST-CE QUE LES DEBORDEMENTS HORS PPRI?

Il peut s'agir des phénomènes de débordement des cours d'eau aussi bien :

\_par montée lente lorsque la rivière sort lentement de son lit mineur et inonde la plaine pendant une période relativement longue.

\_par montée rapide : lorsque des précipitations intenses, telles des averses violentes, tombent sur tout un bassin versant, les eaux de ruissellement se concentrent rapidement dans le cours d'eau engendrant des crues rapides et brutales. Le danger relève également des embâcles créés qui lorsqu'ils cèdent, peuvent engendrer une vague très dangereuse.

Les risques inondation par débordement de la Loire sont encadrés par les Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI).

Toutefois en dehors de ce périmètre réglementaire s'imposant au PLUm, plusieurs cours d'eau sont susceptibles de générer un tel risque : la Bionne, l'Ivoierie, le Loiret et affluents, le Canal d'Orléans, l'Egoutier...

#### ■ DEFINITION DES SECTEURS D'APPLICATION

Une étude de modélisation des cours d'eau et de définition de scénarii d'aménagement a été réalisée sur le territoire métropolitain. Sur la base de données topographiques mises à jour et valorisées, des modèles hydrauliques ont été construits et calés sur l'évènement hydrologique exceptionnel de juin 2016 (avec notamment une centaine de repères de crues). Ils ont été exploités afin de simuler des crues courantes à rares permettant de réaliser des cartographies des zones potentiellement inondées.

Dans cette OAP, les orientations et recommandations s'appliquent aux zones impactées par les inondations des cours d'eau étudiés, hors PPRI (cf. carte).

## ■ ELÉMENTS CONCOURANT À LA MITIGATION DU RISQUE ET À LA RÉSILIENCE

■ Dans les zones de risque inondation par débordement, les principales stratégies sont présentées ci-dessous. Hors du cadre réglementaire du PPRi, l'enjeu de la présente OAP est de concourir à la mitigation du risque par évitement et résistance dans les secteurs non couverts par le PPRi Val d'Orléans.

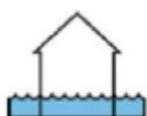
Le principe de résilience des constructions ainsi que celle du territoire est souhaitable : la première passe par une garantie de la stabilité et son assèchement rapide, la deuxième par une bonne protection des éléments de réseaux d'alimentation en eau potable, en assainissement, en énergie et télécom face au risque.



- **"ÉVITER"** : mettre le bâtiment hors d'eau (ex. : sur pilotis, hors de la zone inondable,...). Cette solution n'est envisageable que pour le bâti neuf ;



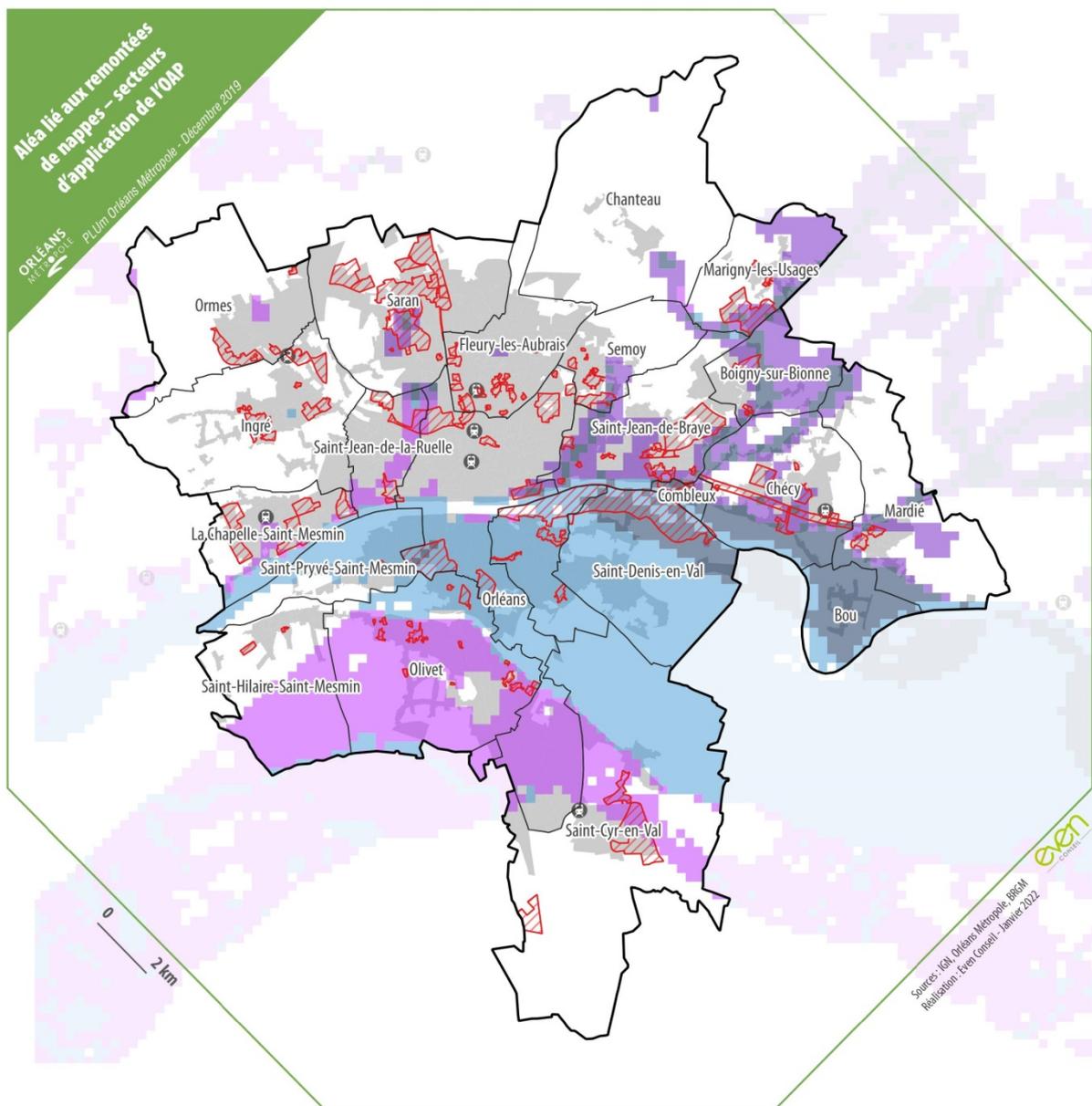
- **"RÉSISTER"** : faire en sorte que l'eau ne rentre pas dans le bâtiment (ex. : batardeaux, clapets anti-retour sur réseaux,...) ;



- **"CÉDER"** : autoriser l'entrée de l'eau dans le bâtiment, en l'adaptant pour qu'il retrouve son usage au plus vite (ex. : matériaux résistants, alimentation électrique descendante,...).

# SECTEURS APPLICATION ORIENTATIONS REMONTÉES DE NAPPES

VOIR L'ATLAS PAR COMMUNE EN ANNEXE



Périètre d'OAP sectorielle

Zones U et AU

### Aléa remontées de nappes

Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe (fiabilité forte)

Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe (fiabilité moyenne)

Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave (fiabilité forte)

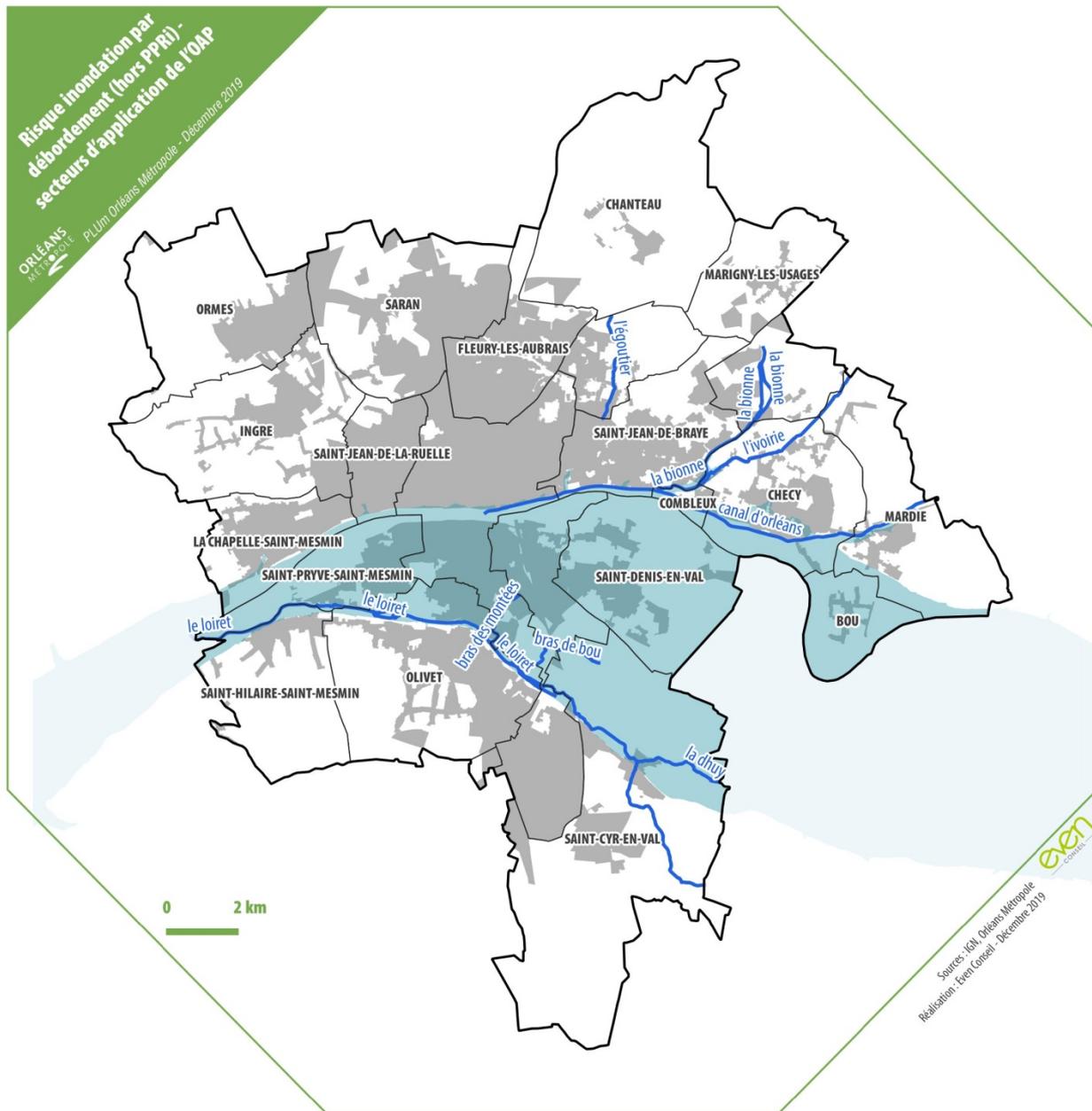
Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave (fiabilité moyenne)

# SECTEURS APPLICATION ORIENTATIONS RUISSELLEMENT

VOIR L'ATLAS PAR COMMUNE EN ANNEXE

# SECTEURS APPLICATION ORIENTATIONS DEBORDEMENT

VOIR L'ATLAS PAR COMMUNE EN ANNEXE



- Limite zone U des PLU
- Cours d'eau à l'étude
- Périmètre PPRI

Sources : IGN, Orléans Métropole  
Réalisation : Even Conseil - Décembre 2019

# SYNTHESE ORIENTATIONS SELON LE RISQUE

## INONDATION

Orientations et recommandations détaillées pages suivantes	TOUT LE TERRITOIRE METROPOLITAIN	ECOULEMENTS LIMITES	AXES D'ECOULEMENT ECOULEMENTS CONSEQUENTS	ECOULEMENTS FORTS, TRES FORTS	SECTEUR DEBORDEMENT	REMONTEES DE NAPPE
<b>1.1 VISER LA NEUTRALITE HYDROLOGIQUE</b>						
1.1.1 Limiter l'imperméabilisation (dont aménagements extérieurs, accès et aires de stationnement)	X	X	X	X	X	X
1.1.2 Collecte et infiltration des eaux pluviales (dont recueil des eaux pluviales à la parcelle, préservation des structures naturelles)	X	X	X	X	X	X
1.1.3 Préserver les axes d'écoulement (pas de nouveaux axes d'écoulement ou obstacles, chemins ruraux.)	X	X	X	X	X	X
<b>1.2 DIMINUER LA VULNERABILITE</b>						
Créer une zone hors d'eau.				X	X	X
Assurer des fondations permettant une meilleure stabilité du bâtiment.				X	X	X
Eviter les sous-sols et les caves				X	X	X
Prévoir le cas échéant une conception adaptée.				X	X	X
<b>1.3 FAVORISER LA RÉSILIENCE</b>						
1.3.1 Résilience des aménagements extérieurs (dont ouvrages de rétention)	X	X	X	X	X	X
1.3.2 Résilience fonctionnelle des constructions (dont réseaux, ventilation naturelle, production d'énergie autonome).				X	X	X



>> ORIENTATION 1.1.3 / PRESERVER LES AXES D'ÉCOULEMENT

1. Ne pas créer de nouveaux axes d'écoulement parallèle à la pente.
2. Inscrire les nouveaux projets dans la pente actuelle.
3. Préserver les chemins ruraux et leurs fossés ainsi que les très petits cours d'eau stratégiques permettant de limiter les ravinements et de drainer les surplus d'eau.
4. Agencer et organiser l'implantation du bâti dans les zones les moins exposées et de manière à ne pas faire obstacle aux écoulements.
5. Les clôtures doivent être ajourées, dans les conditions fixées par le règlement et les cahiers communaux : elles ne doivent pas gêner l'écoulement naturel de l'eau. Leur végétalisation doit contribuer à leur perméabilité hydraulique et écologique.

>> RECOMMANDATIONS 1.1.3

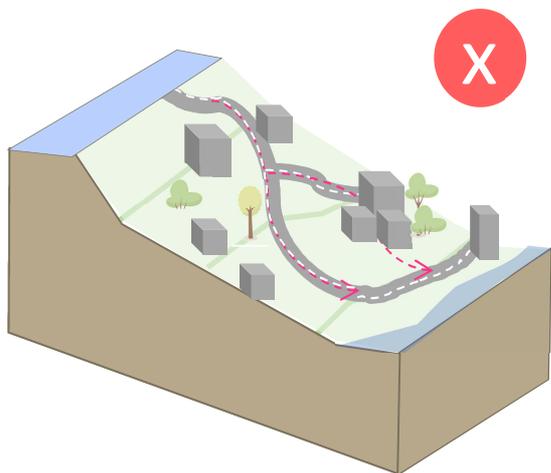
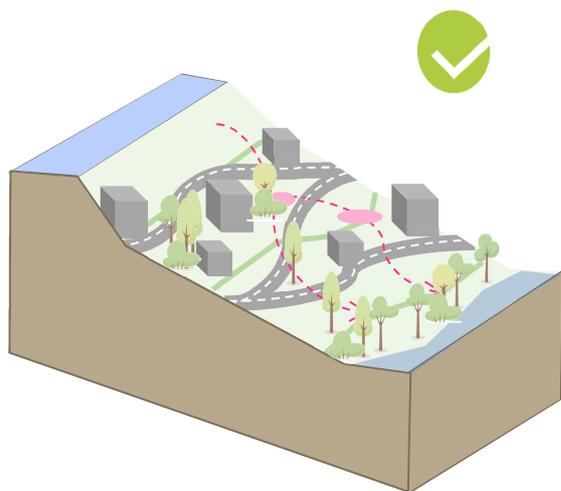
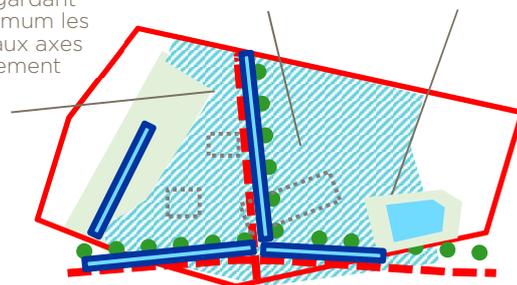
1. Dans les « zones humides et d'équipement hydrauliques » des cours d'eau, identifiées au plan de zonage, limiter l'imperméabilisation des chemins et accès.

>> ORIENTATION 1.1.4 / DANS LES OAP SECTORIELLES

Noues / fossés végétalisés accompagnant la création de voiries gardant au maximum les principaux axes d'écoulement

Surface bâtie créée perméable

Bassin / Espace vert multifonctionnel

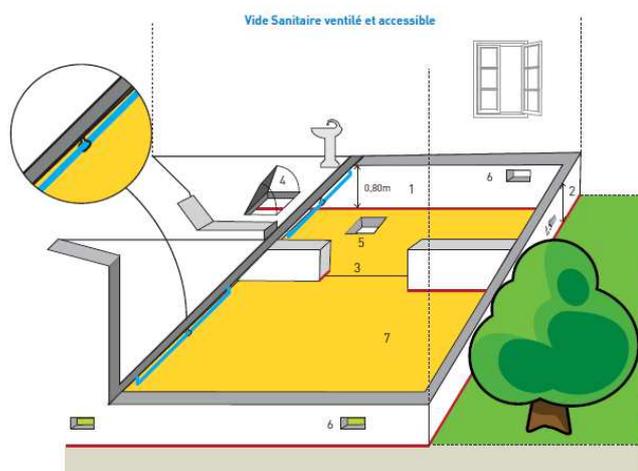


## ORIENTATION-1.2 / DIMINUER LA VULNERABILITE

1. Créer une zone hors d'eau assurant une zone de repli, dotée d'un accès permettant l'évacuation des habitants par l'extérieur, incluant des dispositifs d'obturation et de filtration des ouvertures.
2. Réaliser un encastrement minimum des semelles de fondations permettant une meilleure stabilité du bâtiment en cas de courant ou en cas d'inondation prolongée.
3. Éviter les sous-sols et les caves, sauf impossibilité technique ou liée à la configuration des lieux (les parkings collectifs souterrains ne sont pas soumis à cette orientation).
4. Le cas échéant, prévoir une conception compatible avec l'aléa, pour diminuer la vulnérabilité :
  - o Non étanchéité,
  - o Protection des circuits électriques
  - o Protection des installations de chaudières, génie thermique et de cuves de combustible
  - o Éviter les aménagements permettant le stockage de produits chimiques, phytosanitaires et produits potentiellement polluants
  - o Le choix de mise en œuvre d'un terre-plein ou d'un vide-sanitaire pour le premier plancher d'un bâtiment s'apprécie au regard des prérequis techniques. Le vide-sanitaire ventilé et accessible pour le premier plancher d'un bâtiment est fortement recommandé pour les constructions situées en zones inondables, avec une surélévation marquée par rapport au terrain naturel.
  - o Un vide sanitaire pour être visitable doit avoir une hauteur minimum de 80cm, les réseaux doivent être agrafés.
  - o Placer les équipements sensibles à au moins 50 cm du sol ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité.

### >> RECOMMANDATIONS 1.2

Recommandations techniques pour un vide-sanitaire ventilé et accessible



N°	Mesure
1	Hauteur minimum de 0,80 m
2	Hauteur minimum de 0,50 m
3	Communications entre tous les compartiments du vide sanitaire
4	Trappes d'accès 60x60 cm mini
5	Puisard 40x40, avec cailloux et tube au milieu pour la crépine pas très loin de la trappe d'accès
6	Ouvertures de ventilation avec grilles filtrantes
7	Lit de cailloux dans le fond du vide sanitaire

## ■ ORIENTATION-1.3 / FAVORISER LA RESILIENCE

### >> ORIENTATION 1.3.1 / RESILIENCE DES AMENAGEMENTS EXTERIEURS

1. Intégrer la plurifonctionnalité des ouvrages de rétention utilisables hors évènements pluviaux exceptionnels.
2. Les parcs et aires de jeu doivent être pensés et aménagés en tant qu'équipements multifonctionnels, capables de jouer un rôle d'éponge : en plus de leur destination initiale, les décaisser pour y stocker les eaux pluviales, favoriser les espaces verts et la végétation urbaine, y diriger les eaux pluviales et permettre leur infiltration ou leur régulation.
3. Pour la gestion des eaux pluviales, les ouvrages ouverts les plus simples sont à favoriser : ils seront plus robustes et leur entretien sera plus facile dans le temps.



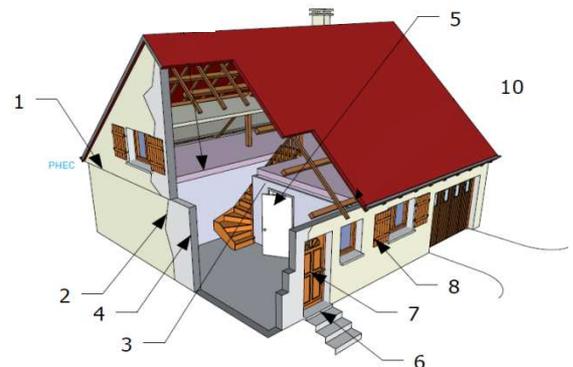
16

### >> ORIENTATION 1.3.2 / RESILIENCE FONCTIONNELLE DES CONSTRUCTIONS

1. Favoriser les constructions et équipements à vocation d'habitat ou d'activité pouvant redevenir fonctionnels rapidement et avec le moins de dommages possibles :
  - o Fixer les réseaux d'évacuation des eaux usées et des eaux vannes.
  - o Favoriser au maximum une ventilation naturelle qui n'aura pas besoin d'électricité avec des ouvertures en opposition, si possible dans le sens des vents dominants pour améliorer la ventilation naturelle et dans l'ancien, conserver les conduits de cheminée, facteurs d'une bonne ventilation naturelle.
  - o Prévoir, si possible, un petit équipement de production d'énergie électrique autonome.
2. Utiliser des matériaux évitant les remontées d'humidité, facilitant l'évacuation des eaux, le nettoyage ou le séchage.

### >> RECOMMANDATIONS 1.3

Pour aller plus loin : [Fiches Comment mieux construire ou rénover en zone inondable - Orléans Métropole](#)



N°	Mesure
1	Installer une rupture de capillarité [joint étanche] au-dessus des PHEC (valable uniquement pour les constructions neuves)
2	Utiliser un enduit à la chaux grasse sur les murs en élévation P
3	Utiliser des matériaux de <b>cloisons</b> retenant faiblement l'eau et/ou facilitant le séchage et/ou facilement remplaçables en tout ou partie
4	Utiliser des isolants retenant faiblement l'eau tant pour les planchers que pour les murs et les plafonds
5	Installer des <b>menuiseries</b> (portes intérieures, fenêtres, portes de garage, escalier... qui ne subissent aucune modification (gonflement, déformation...) lors d'une immersion prolongée
6	Installer des portes extérieures sans seuil ou avec des seuils les plus bas possible
7	<b>Menuiseries extérieures</b> : Utiliser des huisseries supportant une immersion prolongée pour toutes les parties ouvrantes (extérieures et intérieures)
8	Installer des <b>volets résistants à l'eau</b> :

# ENJEUX DE SANTÉ URBAINE

# ENJEUX DE SANTE URBAINE

## RISQUES LIES AUX LIGNES A HAUTE TENSION

### ■ QUELS SONT LES RISQUES ET NUISANCES ?

Les réseaux électriques constitués de lignes haute et très haute tension présentent trois principaux enjeux : leur exploitation et leur maintenance, le risque électrique et les champs électromagnétiques qu'elles génèrent.

La garantie de l'exploitation et maintenance et la protection contre le risque électrique sont garanties par les servitudes d'utilité publique relatives I4.

Les exigences réglementaires en matière de distance aux lignes concernent la sécurité électrique des personnes. Les bâtiments au voisinage des lignes HT doivent respecter une distance minimale de sécurité par rapport aux conducteurs sous tension, pour éviter tout risque d'électrocution. RTE doit donc être consulté sur tout projet de construction au voisinage immédiat de ses ouvrages afin de vérifier la conformité du projet par rapport à ces distances réglementaires.

Les champs électromagnétiques résultent de la combinaison des champs électriques et magnétiques. Tous les appareils électriques qui nous entourent diffusent quotidiennement des champs électromagnétiques. On les caractérise par leur fréquence en hertz (Hz). Les réseaux de transport et distribution d'électricité, mais aussi les réseaux ferroviaires et les appareils domestiques courants (machine à laver, télévision, aspirateur...) génèrent des champs électromagnétique de basse fréquence 50 Hz qui sont réglementés.

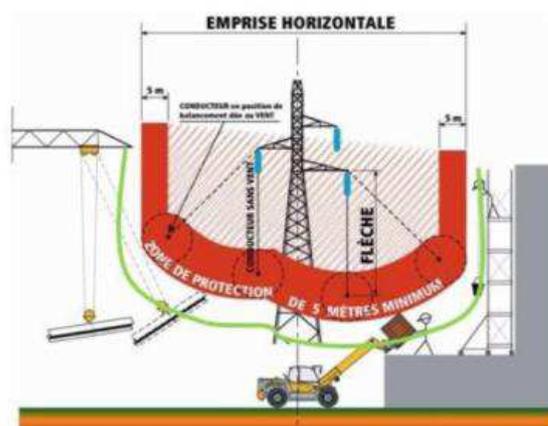
### ■ RAPPEL DES PRESCRIPTIONS D'ORDRE SUPERIEUR ?

1. Toutes les destinations compatibles avec les zones dans lesquelles elles se situent, sont autorisées sous conditions spéciales (art. R151.30 33 et 34 du CU) de respect :
  - des attributs des servitudes I4 (accès, élagage...)

- des distances d'éloignement (arrêté du 17 mai 2001)
- du seuil réglementaire lié aux champs électromagnétiques (100  $\mu$ T)

2. L'arrêté technique du 17 mai 2001 prévoit une valeur de champ électromagnétique limite de 100  $\mu$ T (seuil de prévention) comme seuil réglementaire. En pratique, même si une habitation se trouve juste au-dessous d'une ligne, le seuil de référence de 100  $\mu$ T est loin d'être atteint (voir schéma ci-après).
3. En matière d'urbanisme, une instruction ministérielle du 15 avril 2013 (Batho) relative à l'urbanisme à proximité des lignes de transport d'électricité, issue de l'avis de l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail), fixe une recommandation : « éviter, dans la mesure du possible, de décider ou d'autoriser l'implantation de nouveaux établissements sensibles (hôpitaux, maternités, établissements accueillant des enfants tels que crèches, maternelles, écoles primaires etc.) dans les zones qui, situées à proximité d'ouvrage THT, HT ou jeux de barres, lignes aériennes, sont exposées à un champ magnétique de plus de 1  $\mu$ T, cette valeur appliquée en bordure de zone de prudence\*, apparaissant globalement compatible avec la valeur d'exposition permanente des occupants de bâtiments sensibles de 0,4  $\mu$ T, proposée par l'avis de l'ANSES. »

Zone de protection de la ligne dans le plan horizontal



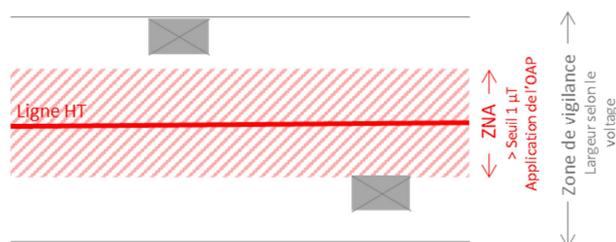
## ■ DEFINITION DES SECTEURS D'APPLICATION

La zone de vigilance permet d'informer publics et pétitionnaires de l'ensemble des enjeux de sécurité, risques et nuisances. La zone sous l'axe concernée est définie en fonction de la tension transportée.

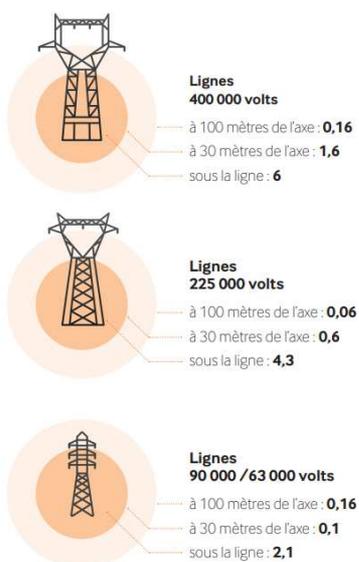
Zones de vigilance autour des lignes HT/THT (Servitudes d'Utilité Publique de coupes et d'abattage des arbres autour des lignes haute tension et très haute tension) intégrant l'ensemble des contraintes et risques liés à l'exploitation et à la maintenance du réseau (largeur en fonction des tensions d'ouvrages avec marge de sécurité pour prendre en compte les situations d'exploitation les plus contraignantes) :

- 63 et 90 KV : 25m de part et d'autre de l'axe
- 225 KV : 50m de part et d'autre de l'axe
- 400 KV : 75m de part et d'autre de l'axe

Le Règlement prévoit la création de zones non aedificandi lorsque le seuil de  $1 \mu T$  défini par l'Instruction Batho du 15 avril 2013 est dépassé. La construction d'équipements sensibles recevant du public, ainsi que les changements de destination pour des établissements d'enseignement du premier degré, les établissements de santé hospitaliers (publics et privés), les établissements d'action sociale pour la petite enfance est interdite.



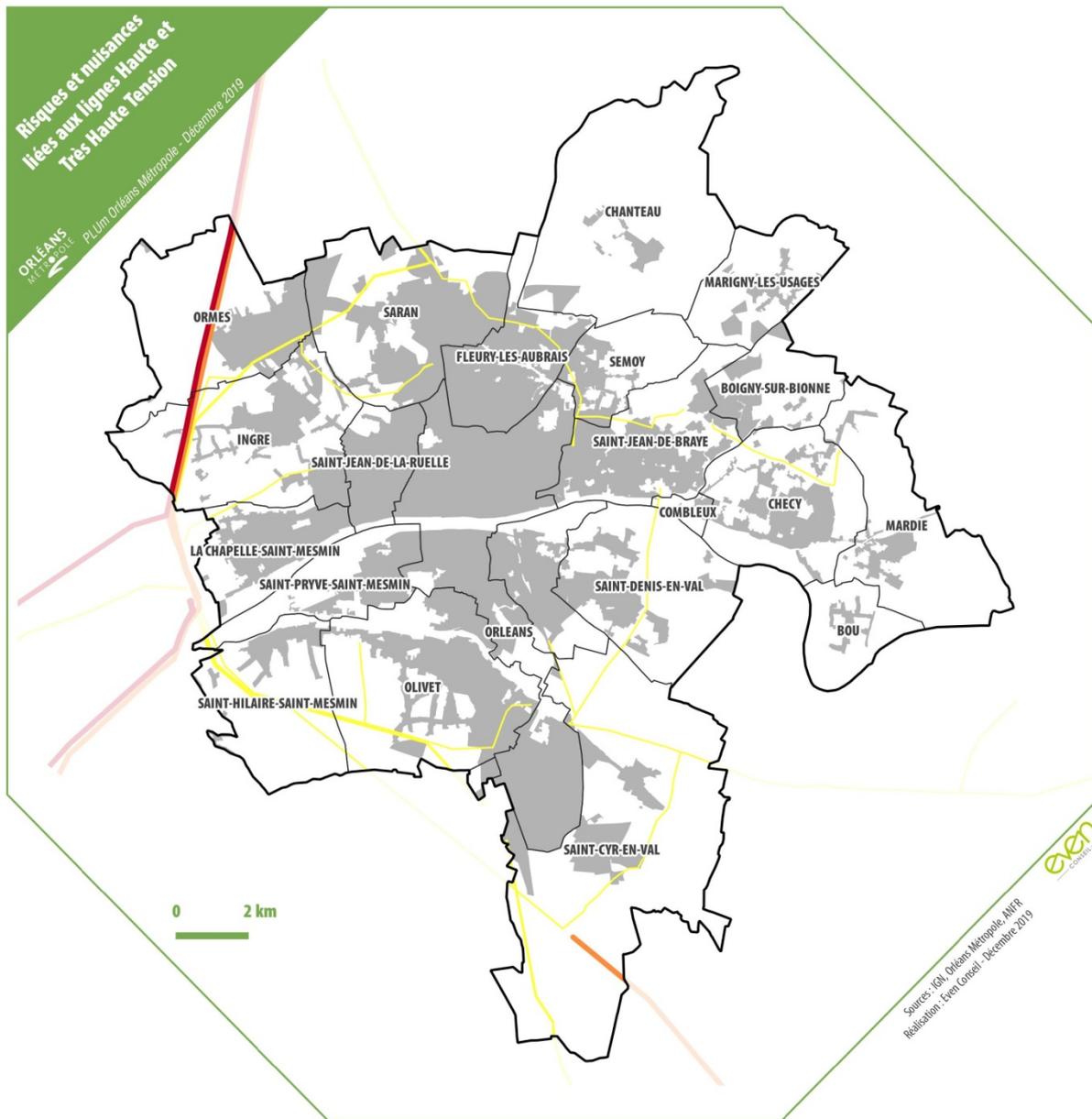
### Champs magnétiques (en $\mu T$ )



Source : [www.rte-france.com](http://www.rte-france.com)

# SECTEURS APPLICATION ORIENTATIONS RISQUES LIGNES HAUTE TENSION

VOIR L'ATLAS PAR COMMUNE EN ANNEXE



- Limite zone U des PLU
- Zones de vigilance**
- Tampon de 25m ligne 90 kV
- Tampon de 50m ligne 225 kV
- Tampon de 75m ligne 400 kV

# ORIENTATIONS FACE AUX RISQUES ET NUISANCES DES LIGNES HAUTE TENSION

## ORIENTATION-2.1 / PREVENIR DES RISQUES ET NUISANCES LIGNES HAUTE TENSION

1. Lorsque le seuil de 1 uT prévu par l'Instruction Batho du 15 avril 2013 est dépassé, éviter, dans la mesure du possible, les créations d'équipements sensibles recevant du public ainsi que les changements de destination (les établissements d'enseignement du premier degré, les établissements de santé hospitaliers (public ou privés), les établissements d'action sociale à destination de la petite enfance, etc.
2. Maintenir les accès nécessaires à l'entretien de l'infrastructure notamment en assurant l'entretien de la végétation (arbres, arbustes ...).

### >> RECOMMANDATIONS 2.1

1. Saisir les opportunités que constituent les couloirs de ligne HT/THT pour développer des espaces multifonctionnels (corridors écologiques, circulations douces (piétonnes, cyclables), espaces de respiration ...) dans la mesure où ils n'impactent pas la santé de la population
2. Favoriser le développement de la biodiversité aux pieds des lignes HT/THT via la limitation des clôtures ou la mise en place de clôtures perméables, la végétalisation des pieds de lignes ...



# NUISANCES SONORES

## ■ QU'EST-CE QUE LES NUISANCES SONORES ?

La qualité de l'environnement sonore est également une problématique forte des contextes urbains en raison des sensibilités et des pathologies que des niveaux élevés de bruit engendrent (stress, insomnie, problème de mémorisation et des performances notamment chez l'enfant).

## ■ CADRE REGLEMENTAIRE

Des dispositions réglementaires s'appliquent sur les zones de vigilance suivantes :

- Voies de catégorie 1 (zone de vigilance de 100 m de part et d'autre de l'axe)
- Voies de catégorie 2 (zone de vigilance de 75 m de part et d'autre de l'axe)

Les constructions d'équipements recevant des publics sensibles ainsi que les changements de destination vers ces équipements sensibles, sont interdits, notamment :

- Les hébergements destinés aux personnes âgées et aux personnes handicapées
- Les établissements des premiers et seconds degrés, les établissements de santé hospitaliers (publics et privés) et les établissements d'action sociale à destination de la petite enfance

## ■ DEFINITION DES SECTEURS D'APPLICATION

La **zone de vigilance** permet d'informer publics et pétitionnaires de l'ensemble des enjeux de sécurité, risques et nuisances. La zone sous l'axe concernée est définie en fonction de la catégorie de la voie.

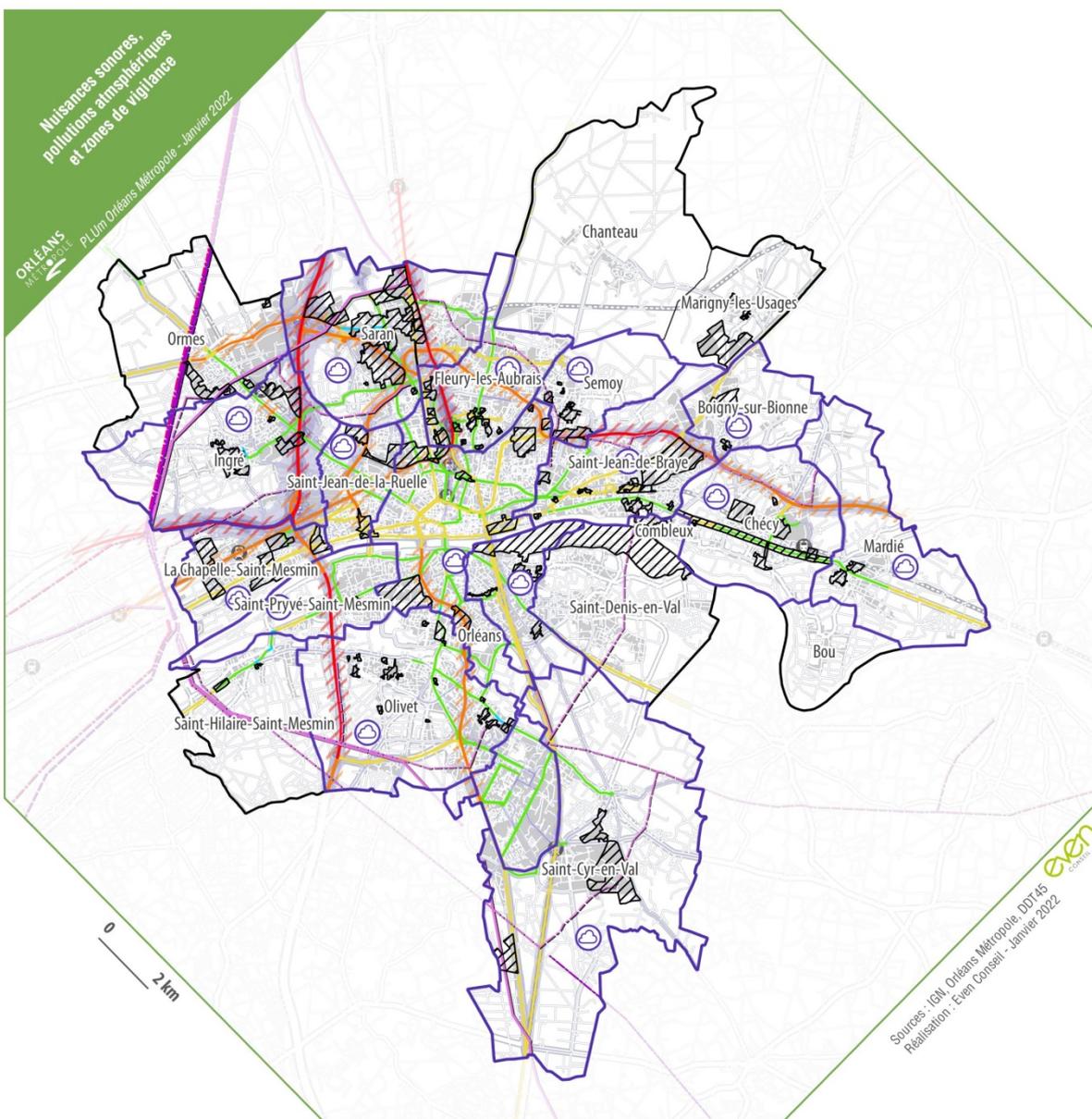
**Les zones de vigilance** sont ainsi instaurées sur certains axes routiers issus du classement sonore des voies de l'Etat :

- Voies de catégorie 1 : zone de vigilance de 100m de part et d'autre de l'axe
- Voie de catégorie 2 : zone de vigilance 75m de part et d'autre de l'axe

Voie de catégorie 3 : Zone de vigilance 50 m de part et d'autre de l'axe

# SECTEURS APPLICATION ORIENTATIONS CONTRE LES NUISANCES SONORES

VOIR L'ATLAS PAR COMMUNE EN ANNEXE



## Zones U et AU

### Lignes Haute-Tension

- 90 kV
- 225 kV
- 400 kV

 Zone sensible aux pollutions atmosphériques du SRCAE Centre Val de Loire

### Infrastructures classées

- Catégorie 1
- Catégorie 2
- Catégorie 3
- Catégorie 4
- Catégorie 5
-  Zone tampon de 300m
-  Zone tampon de 250m
-  Zone tampon de 100m
-  Zone tampon de 30m
-  Zone tampon de 10m

### Niveau de bruit

-  60 dB
-  65 dB
-  70 dB
-  75 dB

 Périmètre d'OAP sectorielle

# ORIENTATIONS CONTRE LES NUISANCES SONORES

## SONORES

### ■ ORIENTATION-2.2 / LIMITER L'EXPOSITION DES POPULATIONS AUX NUISANCES SONORES

#### >> ORIENTATION 2.2.1 / CONSTRUCTIONS ET NIVEAU SONORE

1. Interdire les constructions accueillant des personnes sensibles dans les zones où le niveau sonore est élevé (zones de vigilance).
2. Eviter les constructions de nouveaux équipements sources de nuisances sonores, à proximité immédiate de zones habitées ou sensibles.
3. Pour chaque projet, vérifier que les niveaux de nuisances sonores n'engendrent pas d'impacts sur la santé de la population.
4. Dans le cas des secteurs fortement impactés par les nuisances sonores, assurer des constructions intégrant un isolation phonique afin de garantir la préservation d'une zone de calme.
5. Promouvoir l'aménagement de zones de ressourcement (zone de calme) à l'échelle du quartier ou de l'îlot (espaces partagés, cœur d'îlot, ...) afin de garantir la préservation d'une qualité sonore

#### >> ORIENTATION 2.2.2 / MORPHOLOGIE URBAINE ET ARCHITECTURALE

1. Jouer sur la morphologie urbaine (géométrie des rues, orientation des façades...) et travailler sur l'organisation des bâtiments les uns par rapport aux autres (bâtiments écrans...).
2. Implanter le bâti de manière à favoriser la dispersion du bruit (rupture d'alignements, largeur de bâti inférieure à la voirie ...).
3. Privilégier des constructions :
  - o parallèles à l'axe générateur de nuisances quand il s'agit de construction à destination des secteurs secondaire ou tertiaire ;
  - o En « râteau » quand il s'agit de constructions à destination d'habitation.
4. Travailler sur l'organisation du bâtiment en lui-même (positionnement des pièces de vie et des dortoirs éloigné des axes de circulation).

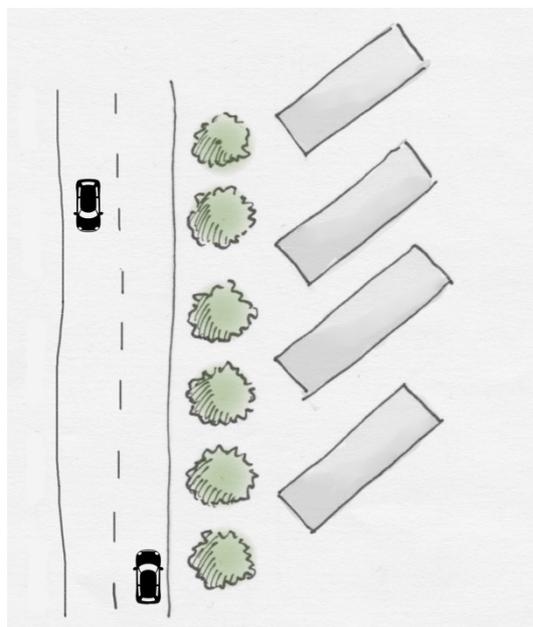


Fig.1 -.Organisation des constructions en râteau.

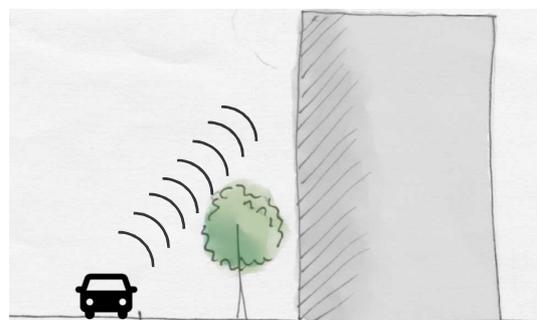


Fig.2 - Construction secondaire ou tertiaire « écran » contre les nuisances sonores.

# RISQUES LIÉS AUX POLLUTIONS

## ATMOSPHERIQUES

### ■ QUEL RISQUE POUR LA SANTÉ ?

De nombreuses études épidémiologiques et toxicologiques mettent en évidence le rôle de plusieurs polluants de l'air dans la genèse ou l'aggravation d'un grand nombre de pathologies notamment des maladies respiratoires et cardiovasculaires, l'asthme et certains cancers.

Les effets sanitaires humains varient selon les expositions à court terme (exposition aiguë) ou à long terme (exposition chronique).

Certaines personnes sont considérées comme plus sensibles à la pollution de l'air :

- les enfants (système respiratoire encore immature) ;
- les personnes âgées (leur hypersensibilité serait due à la diminution de leurs capacités anti-oxydants locales et à la réduction de la capacité d'adaptation de leur système de défense) ;
- les enfants et adultes souffrant de pathologies respiratoires ou cardio-vasculaires chroniques.

La préservation de la qualité de l'air et du niveau sonore est un enjeu urbain majeur sur Orléans Métropole. Plusieurs documents-cadre et de planification (PPA, PDU, PCAET, PPBE, ...) fixent des mesures destinées à lutter contre ces nuisances, notamment en limitant les sources polluantes (transports, activités, agriculture,...).

En complément de ces orientations et actions, le PLUm intègre un dispositif visant à limiter les expositions des personnes notamment, des publics sensibles, de ces sources polluantes et nuisantes par la mise en place d'un ensemble de dispositions réglementaires et de recommandations.

### ■ CADRE RÉGLEMENTAIRE

Des dispositions réglementaires s'appliquent sur les zones de vigilance suivantes :

- Voies de catégorie 1 (zone de vigilance de 100 m de part et d'autre de l'axe)
- Voies de catégorie 2 (zone de vigilance de 75 m de part et d'autre de l'axe)
- Voie de catégorie 3 : Zone de vigilance 50 m de part et d'autre de l'axe

Les constructions d'équipements recevant des publics sensibles ainsi que les changements de destination vers ces équipements sensibles, sont interdits, notamment :

- Les hébergements destinés aux personnes âgées et aux personnes handicapées
- Les établissements des premiers et seconds degrés, les établissements de santé hospitaliers (publics et privés) et les établissements d'action sociale à destination de la petite enfance

### ■ SECTEURS D'APPLICATION DES ORIENTATIONS

1. Dans les zones de vigilance relatives aux nuisances sonores voir ci-avant.
2. Dans les 15 communes en zone sensible du SRCAE Centre Val de Loire : Boigny-sur-Bionne, La Chapelle-St-Mesmin, Chécy, Fleury-les-Aubrais, Ingré, Mardié, Olivet, Orléans, Saint-Cyr-en-Val, Saint-Jean-de-Braye, Saint-Jean-de-la-Ruelle, Saint-Jean-le-Blanc, Saint-Pryvé-Saint-Mesmin, Saran, Semoy.

# ORIENTATIONS POUR LIMITER EXPOSITION AUX POLLUTIONS ATMOSPHERIQUES

## ■ ORIENTATION-2.3 / LIMITER L'EXPOSITION DES POPULATIONS AUX POLLUTIONS ATMOSPHERIQUES

### >> ORIENTATION 2.3.1 / CONSTRUCTIONS ET QUALITE DE L'AIR

1. Eviter les constructions accueillant des personnes sensibles dans les zones de vigilance (voir nuisances sonores) où la qualité de l'air est dégradée (zones sensibles du SRCAE).
2. Eviter les constructions de nouveaux équipements sources d'émission de polluants, à proximité immédiate de zones habitées ou accueillant du public sensible.
3. Pour chaque projet, vérifier que les niveaux de pollutions atmosphériques n'engendrent pas d'impacts sur la santé de la population.

### >> ORIENTATION 2.3.2 / MORPHOLOGIE URBAINE ET ARCHITECTURALE

1. Jouer sur la morphologie urbaine (géométrie des rues, orientation des façades...) et travailler sur l'organisation des bâtiments les uns par rapport aux autres (bâtiments écrans...) afin de favoriser l'écoulement des masses d'air et la dispersion des polluants atmosphériques.
2. Implanter le bâti de manière à favoriser la dispersion des polluants (rupture d'alignements, largeur de bâti inférieures à la voirie ...).
3. Travailler sur la configuration et le dimensionnement des dispositifs de ventilation (positionnement des prises d'air des VMC, éloignées des axes de circulations).

### >> RECOMMANDATIONS 2.3

1. Privilégier l'utilisation de matériaux de construction sains (bâtiments et sols) tels que le bois
2. Favoriser la mise en place de végétaux susceptibles de capter certains polluants, tout en évitant les essences allergènes
3. Voir les prescriptions en matière d'essence des végétaux de l'OAP thématique TVB.

# RISQUES LIÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

## ■ QUELS SONT LES RISQUES ?

Dans le cadre du changement climatique, les conditions de l'urbanisation sont à la fois :

- Touchées par les effets de ce changement climatique en termes de confort thermique et confrontées à des événements climatiques plus violents en termes de vents et de pluviométrie, diminution de la ressource en eau ...
- Contributrices de ce phénomène par les émissions de gaz à effet de serre et consommations d'énergie.

Par ailleurs, l'augmentation des températures liées au changement climatique risque d'augmenter le phénomène d'îlot de chaleur.

Un îlot de chaleur correspond à une élévation localisée des températures, particulièrement les températures maximales diurnes et nocturnes, enregistrée dans les centres villes par rapport aux périphéries rurales ou aux températures moyennes régionales. Les parcs et espaces verts, quant à eux, constituent des zones de fraîcheur.

Le changement climatique engendra également une exacerbation des phénomènes climatiques avec une augmentation de l'intensité et de la fréquence des périodes pluviales et des périodes de sécheresse. L'enjeu pour l'avenir est donc d'assurer la gestion et la préservation de la ressource en eau.

## ■ CADRE REGLEMENTAIRE

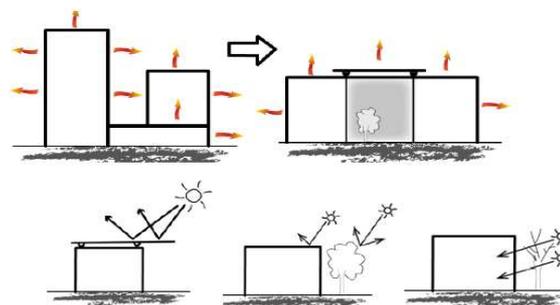
Par des stratégies et des plans d'actions ciblés sur les bâtiments, les transports, l'économie circulaire, les énergies renouvelables ou encore la gouvernance, un certain nombre de lois donnent les moyens aux territoires d'engager leur transition énergétique afin de lutter contre les émissions de gaz à effet-de-serre et le changement climatique. Ce sont en particulier :

- Les lois Grenelle de l'environnement qui fixent précis et ambitieux en faveur de d'une réduction des besoins énergétiques ;
- Le cadre Énergie Climat 2030 aussi appelé Paquet Énergie Climat, qui fixent des objectifs notamment en matière de réduction de GES,

- la loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTEPCV).

## ■ SECTEURS D'APPLICATION DES ORIENTATIONS

1. Ces recommandations s'appliquent à l'ensemble du territoire métropolitain.
2. Dans le cadre des nouveaux projets et nouvelles constructions, les leviers d'action sont particulièrement importants. Ces recommandations définissent un cadre d'intervention urbaine général dans lequel sont invités à s'inscrire tous les projets d'aménagement ou de construction à usage d'habitat ou d'activités. Elles peuvent en outre être déclinées localement dans le cadre des OAP.
3. Certaines recommandations peuvent également s'appliquer dans le cadre de la rénovation de l'existant.



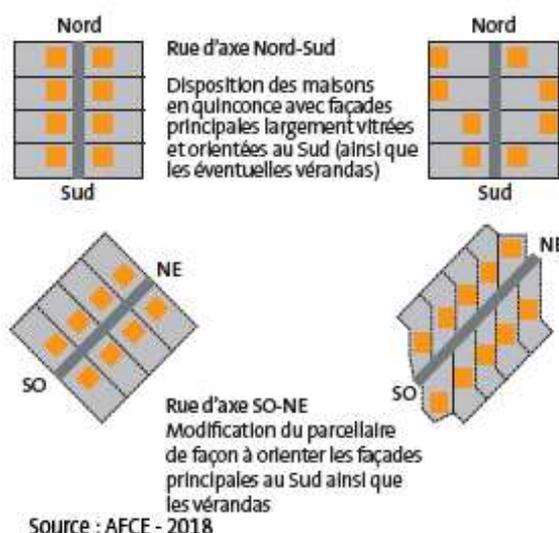
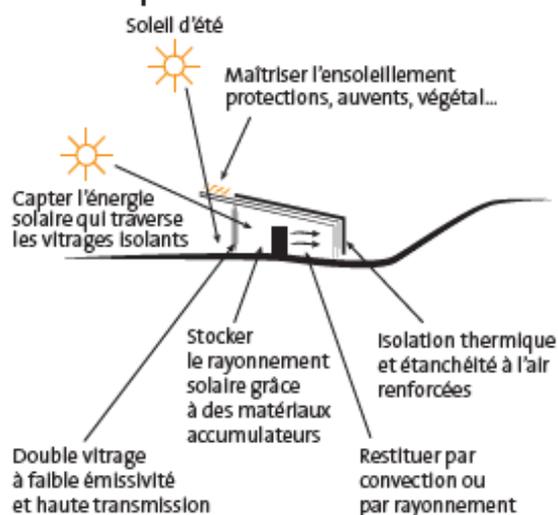
# ORIENTATIONS POUR LUTTER CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

## ORIENTATION-2.4 / CONCEPTION DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENTS

### >> ORIENTATION 2.4.1 / CONCEPTION BIOCLIMATIQUE URBAINE ET ARCHITECTURALE

1. Prévoir un découpage de parcelles favorisant une orientation et une forme de construction pour optimiser leur exposition.
2. Favoriser les choix des volumétries et l'épannelage permettant d'optimiser les apports solaires des constructions.
3. Implanter les bâtiments en favorisant la circulation des vents estivaux dominants et en protégeant le bâti des vents hivernaux dominants.
4. Privilégier l'implantation et l'orientation permettant de maximiser les apports solaires et la ventilation naturelle (double exposition).
5. Prévoir des morphologies urbaines favorisant la mitoyenneté et la compacité du bâti.
6. Favoriser une architecture avec :
  7. Une maximisation des surfaces vitrées exposées au sud pour favoriser l'apport solaire passif ;
  8. Une minimisation de celles orientées au nord ;
  9. Une optimisation et protection efficace des surfaces Est et Ouest.
10. Concevoir des espaces publics et bâtis en évitant le stockage de la chaleur en augmentant le pouvoir réfléchissant des surfaces (albedo) :
  - o Privilégier des couleurs claires et des matériaux renvoyant la chaleur ;
  - o Favoriser l'hétérogénéité des hauteurs et les interruptions de bâti (failles) afin de limiter l'effet de « canyon urbain », c'est-à-dire des rues relativement étroites bordées de bâtiments de plusieurs étages qui perturbent les circulations d'air et les bilans radiatifs.

### > Principes du bioclimatisme

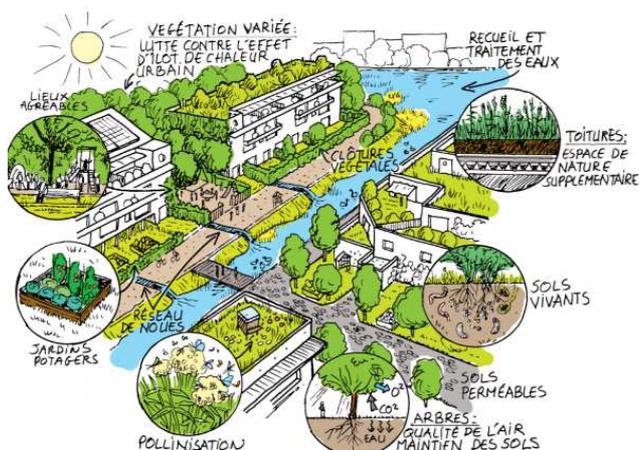


## >> ORIENTATION 2.4.2 / ENCOURAGER L'ISOLATION DES CONSTRUCTIONS AFIN DE FAVORISER LE CONFORT CLIMATIQUE

1. Lors de travaux de rénovation lourde ou d'extension, favoriser une rénovation thermique des bâtiments.
2. Rechercher une isolation thermique performante et permettre une isolation par l'extérieur (rénovation).
3. Favoriser l'installation de dispositifs d'énergies renouvelables et de récupération (chaleur ou électrique) pour les projets de rénovation lourde.

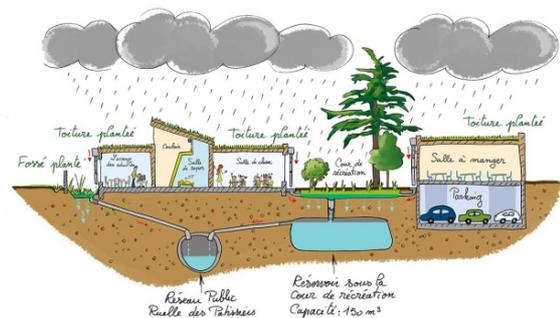
## >> ORIENTATION 2.4.3 / PRESERVER LES ILOTS DE FRAICHEUR

1. Renforcer la végétalisation au sein des espaces urbanisés notamment via la réalisation de plantation variée ou le développement de toitures terrasse végétalisées, lorsqu'elles sont autorisées par le règlement et les cahiers communaux...
2. Limiter l'imperméabilisation des sols en privilégiant l'utilisation de matériaux perméables pour les parkings, les cheminements, les terrasses ...
3. Maintenir et préserver la présence de l'eau dans le tissu urbain notamment via l'aménagement de bassins ou de noues paysagères.
4. Privilégier l'usage des matériaux, revêtements et teintes selon leur effusivité afin de limiter les effets de « réflexion » de la chaleur.



## >> ORIENTATION 2.4.4 / ASSURER UNE GESTION DURABLE DES EAUX PLUVIALES

1. Gérer les eaux pluviales de manière gravitaire et favoriser des modes de gestion des eaux pluviales à l'air libre permettant l'infiltration et l'irrigation des végétaux.
2. Favoriser la perméabilité des espaces en maximisant les surfaces permettant l'infiltration des eaux pluviales : pleine terre, surfaces éco-aménageables (cf. règlement), notamment pour les espaces accueillant du stationnement.
3. Renforcer la végétalisation du tissu urbain en intégrant plusieurs strates de végétation (herbacée, arbustive et arborée) afin de développer les ombrages.



# LISTE DES VÉGÉTAUX SUSCEPTIBLES DE PORTER ATTEINTE À LA SANTÉ HUMAINE

## NOM COMMUN

## NOM LATIN

### Espèces pouvant être toxiques en cas d'ingestion

Aconit, Casque de Jupiter	<i>Aconitum</i>
Petite cigüe	<i>Aethusa cynapium</i>
Belladone	<i>Atropa belladonna</i>
Brugmansia	<i>Brugmansia</i>
Cigüe aquatique	<i>Cicuta virosa</i>
Colchique	<i>Colchicum autumnale</i>
Grande cigüe	<i>Conium maculatum</i>
Daphné, Lauréole	<i>Daphne laureola</i>
Daphné, Bois gentil	<i>Daphne mezereum</i>
Datura stramoine	<i>Datura stramonium</i>
Datura wrightii	<i>Datura wrightii</i>
Dauphinelle, Pied d'Alouette	<i>Delphinium</i>
Digitale pourpre	<i>Digitalis purpurea</i>
Lis glorieux, Lys glorieux	<i>Gloriosa superba</i>
Laurier-rose	<i>Nerium oleander</i>
Lupin	<i>Lupinus</i>
Ricin	<i>Ricinus communis</i>
If	<i>Taxus baccata</i>
Thévétia du Pérou	<i>Thevenia peruviana</i>

### Espèces pouvant entraîner une allergie respiratoire par le pollen

Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>
Aulne blanc	<i>Alnus incana</i>
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Armoise annuelle	<i>Artemisia annua</i>
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i>
Bouleau verruqueux, Bouleau blanc	<i>Betula pubescens</i>
Bouleau pubescent	<i>Betula pubescens</i>
Mûrier à papier	<i>Broussonetia papyrifera</i>
Charme	<i>Carpinus betulus</i>
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i>
Noisetier de Byzance	<i>Corylus colurna</i>
Cèdre du Japon	<i>Cryptomeria japonica</i>
Cyprès d'Arizona	<i>Cupressus arizonica</i>
Cyprès commun	<i>Cupressus sempervirens</i>
Canche cespiteuse	<i>Deschampsia cespitosa</i>
Fétuque	<i>Festuca / Lolium / Schedoronus</i>
Frêne à feuilles étroites, frêne oxyphyllé	<i>Fraxinus angustifolia</i>
Frêne commun, frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>
Frêne à fleurs, Orne	<i>Fraxinus ornus</i>
Genévrier cade	<i>Juniperus oxycedrus</i>
Olivier	<i>Olea europea</i>
Pariétaire	<i>Parietaria</i>
Baldingère faux-roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>

# LISTE DES VÉGÉTAUX SUSCEPTIBLES DE PORTER ATTEINTE À LA SANTÉ HUMAINE

## NOM COMMUN

## NOM LATIN

Espèces pouvant entraîner des réactions cutanéomuqueuses

Alocasia, Oreille d'éléphant	<i>Alocasia</i>
Caladium	<i>Caladium</i>
Colocasia, Taro	<i>Colocasia esculenta</i>
Dieffenbachia, Canne de Madère	<i>Dieffenbachia</i>
Pothos	<i>Epipremnum aureum</i>
Euphorbe	<i>Euphorbia</i>
Philodendron	<i>Philodendron</i>
Primevère obconique	<i>Primula obconica</i>
Spatiphyllum	<i>Spatiphyllum</i>
Sumac vénéneux	<i>Toxicodendron radicans</i>

Espèces pouvant entraîner une réaction cutanée anormale

Angélique vraie, Archangélique	<i>Angelica archangelica</i>
Angélique des bois, Angélique sauvage	<i>Angelica sylvestris</i>
Dictame blanc, Flaxinelle, Flaxinelle blanche	<i>Dictamnus albus</i>
Berce sphondyle	<i>Heracleum sphodylium</i>
Ache des montagnes, Livèche	<i>Levisticum officinale</i>
Rue fétide, Rue des jardins	<i>Ruta graveolens</i>

